



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets



Veröffentlichungsnummer: **0 556 679 A1**

12

## EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21 Anmeldenummer: 93101916.0

51 Int. Cl.<sup>5</sup>: **E05D 3/06**, E05D 7/10,  
E05D 5/14

22 Anmeldetag: 08.02.93

30 Priorität: 12.02.92 DE 9201745 U

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
25.08.93 Patentblatt 93/34

64 Benannte Vertragsstaaten:  
AT BE DE NL

71 Anmelder: **Maschinenfabriken Bernard Krone  
GmbH**  
Heinrich-Krone-Strasse 10  
D-48480 Spelle(DE)

72 Erfinder: **Krone, Bernard**  
**Bernard-Krone-Strasse 11**  
**W-4441 Spelle(DE)**  
Erfinder: **Evers, Heinz**  
**Nösterberg 2**  
**W-4472 Haren-Tinnen(DE)**

74 Vertreter: **Busse & Busse Patentanwälte**  
Postfach 12 26, Grosshandelsring 6  
D-49002 Osnabrück (DE)

54 **Doppelgelenkscharnier für Flügeltüren.**

57 Ein Doppelgelenkscharnier für Flügeltüren, insbesondere an Fahrzeugaufbauten, Wechselbehältern und dgl., weist zwei parallele Klappachsen (16,20) auf und greift einerseits an einem Rahmenteil (3;4) und andererseits an einem Türflügel (5;6) an, wobei eine erste Klappachse (16) ortsfest dem Rahmenteil (3;4) zugeordnet, die zweite Klappachse (20) um die erste herum schwenkbar und von einem Doppellagerteil (11,12) getragen ist. Dabei besteht das Doppelgelenkscharnier (8) aus zwei im Abstand übereinander angeordneten, untereinander gleichen Scharnier-Einheiten (9,10), deren Doppellagerteile (11,12) untereinander durch ein verwindungssteifes Verbindungsteil schwenksynchronisiert sind.

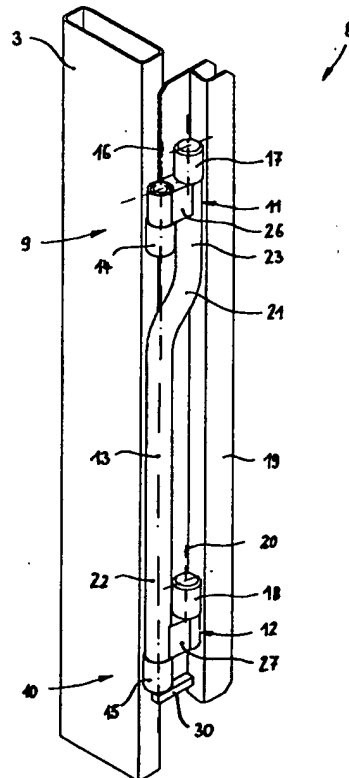


Fig. 2

EP 0 556 679 A1

Die Erfindung bezieht sich auf ein Doppelgelenkscharnier für Flügeltüren, insbesondere an Fahrzeugaufbauten, Wechselbehältern und dgl., nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

Derartige Doppelgelenkscharniere, von denen zumindest zwei je Flügeltür Verwendung finden, erlauben eine bis zu 270° verschwenkte Öffnungsstellung, bilden jedoch insbesondere bei großem Gewicht der Türflügel eine labile Türhalterung, die eine schnelle, lagegenaue Positionierung der Türflügel für einen Türverschluß erschwert.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Doppelgelenkscharnier für Flügeltüren, insbesondere an Fahrzeugaufbauten, Wechselbehältern und dgl., zu schaffen, mit dem bei geringem Aufwand an Bauteilen eine stabile Abstützung der Türflügel erreichbar ist.

Die Erfindung löst diese Aufgabe durch ein Doppelgelenkscharnier mit den Merkmalen des Anspruchs 1. Hinsichtlich wesentlicher weiterer Ausgestaltungsmerkmale wird auf die Ansprüche 2 bis 11 verwiesen.

Die erfindungsgemäße Ausgestaltung des Doppelgelenkscharniers erbringt mit geringem konstruktiven Aufwand eine hohe Stabilität der Abstützung des jeweiligen Türflügels, wobei bereits zwei Scharnier-Einheiten mit einem verbindungssteifen Verbindungsteil über den gesamten Schwenkbereich eine gute Beweglichkeit eines Türflügels ohne nachteilige Verwindungen erbringen. Dabei ist in der Schließstellung der Flügeltür das Verbindungsteil derart angeordnet, daß mit dem Doppelgelenkscharnier keine Vergrößerung der Baulänge des Fahrzeuges verbunden ist. Die Doppellagerteile mit dem Verbindungsteil bilden ferner eine Baueinheit, die durch einfaches Ein- und Aushängen eine besonders einfache Montage und Demontage der Flügeltüren ermöglicht.

Weitere Einzelheiten und Vorteile der Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung und der Zeichnung, die ein Ausführungsbeispiel eines erfindungsgemäßen Doppelgelenkscharniers schematisch veranschaulicht. In der Zeichnung zeigen:

- Fig. 1 eine teilweise geschnittene Perspektivdarstellung einer zweiteiligen Flügeltür mit jeweils einem Doppelgelenkscharnier an einem Fahrzeugaufbau,
- Fig. 2 eine vergrößerte Einzeldarstellung eines der Doppelgelenkscharniere gemäß Fig. 1,
- Fig. 3 bis 5 eine Prinzipdarstellung des Doppelgelenkscharniers in einer Schnittebene gemäß der Linie I-I in Fig. 1 mit unterschiedlichen Schwenkstellungen und
- Fig. 6 eine Explosivdarstellung eines

Doppelgelenkscharniers an einem Türflügel gemäß Fig. 1.

In Fig. 1 ist ein insgesamt mit 1 bezeichneter Fahrzeugaufbau dargestellt, dessen Bodenplatte 2 randseitig Rahmenteile 3,4 zugeordnet sind, an denen zwei eine zweiteilige Flügeltür bildende Türflügel 5,6 abgestützt sind. Die beiden Türflügel 5,6 weisen, an ihrem jeweiligen freien Ende einen Verschlußmechanismus 7 auf, der in der dargestellten Ausführungsform entriegelt ist, wobei der Türflügel 5 in der Schließstellung belassen und der Türflügel 6 in eine Öffnungsstellung verschwenkt ist.

Die Abstützung der jeweiligen Türflügel 5,6 erfolgt dabei über ein jeweils mit 8 bezeichnetes, an den Rahmenteil 3,4 des Fahrzeugaufbaus 1 abgestütztes Doppelgelenkscharnier, das in einer vergrößerten Einzeldarstellung in Fig. 2 veranschaulicht ist.

Das Doppelgelenkscharnier 8 besteht aus zwei im Abstand übereinander angeordneten, untereinander gleichen Scharnier-Einheiten 9,10, deren Doppellagerteile 11,12 untereinander durch ein verbindungssteifes, zweckmäßig als eine Verbindungsstange 13 ausgebildetes Verbindungsteil schwenksynchronisiert sind, so daß der jeweilige Türflügel 5,6 eine besondere Stabilisierung erfährt und ohne nachteilige Verwindungen zwischen den beiden Scharnier-Einheiten 9,10 über den gesamten Schwenkbereich lagegenau verschwenkbar und gleichmäßigen Belastungen ausgesetzt ist.

Die beiden Scharnier-Einheiten 9,10 weisen in zweckmäßiger Ausführungsform jeweils einen im Bereich ihres unteren Endes fest mit dem Rahmenteil 3 verbundenen, aufrecht stehenden Lagerzapfen 14,15 (Fig. 6) auf, so daß bei deren fluchtender Anordnung übereinander eine erste Klappachse 16 des Doppelgelenkscharniers 8 definiert ist (Fig. 2), um die der jeweilige Türflügel 5,6 aus der Schließstellung (Fig. 9) bis in eine Öffnungsstellung (Fig. 4) schwenkbar ist.

Im Bereich der beiden Scharnier-Einheiten 9,10 bilden zwei fluchtend angeordnete, nach unten weisende Lagerzapfen 17,18, die jeweils an ihrem oberen Ende an einer Strebe 19 (Fig. 2) des zugehörigen Türflügels 5,6 befestigt sind (Fig. 6), eine zweite Klappachse 20 des Doppelgelenkscharniers 8, womit eine weitere Verschwenkung des entsprechenden Türflügels 5,6 in Offenstellung möglich ist.

Bevorzugt ist der von einer Verbindungsstange 13 gebildete Verbindungsteil mit einer in Schließstellung des jeweiligen Türflügels 5,6 in der Flügeltürebene gelegenen Kröpfung 21 versehen, mit der erreicht ist, daß die Achse der Verbindungsstange 13 im Bereich deren unteren Endes 22 mit der ersten Klappachse 16 und im Bereich deren oberen Endes 23 mit der zweiten Klappachse 20 fluchtet. Damit ergibt sich die für den Schwenkvorgang

notwendige Wirkverbindung der Scharnier-Einheiten 9,10 zu lediglich einem Bauteil hinreichender Stabilität. Ferner wird mit geringem Aufwand eine raumsparende Ausbildung des Doppelgelenkscharniers 8 erreicht, die eine besonders platzsparende Integration in den Fahrzeugaufbau erlaubt, wobei die beiden Klappachsen 16,20 in der Schließstellung der Türflügel 5,6 in einer zur Flügeltürebene parallelen Ebene gelegen sind.

Die Verbindungsstange 13 kann in vorteilhafter Ausführung als einstückiger Rohrkörper ausgebildet sein (verdeutlicht in Schnittdarstellung gemäß Fig. 3 bis 5), dessen hohle Endbereiche 22,23 damit direkt einen Bestandteil der Doppellagerteile 9,10 und dabei eine jeweilige Aufnahmebuchse 24,25 (Fig. 6) für einen zugeordneten Lagerzapfen 17,15 bilden können.

In der dargestellten Ausführungsform (Fig. 2) des Doppelgelenkscharniers 8 ist die die Aufnahmebuchsen 24,25 bildende Verbindungsstange 13 am jeweiligen Ende 22,23 mit einem Distanzelement 26,27 versehen, das über eine Schweißverbindung einerseits mit dem jeweiligen Ende 22,23 der Verbindungsstange 13 und andererseits mit jeweils einer nebengeordneten Aufnahmebuchse 27,28 verbunden ist, so daß die Doppellagerteile 11,12 mit wenigen Bauteilen eine kompakte, raumsparende Bauform verwirklichen, bei der der Achsabstand etwa dem konstruktiven Minimum entspricht.

In einer weiteren Ausführungsform können die Distanzelemente 26,27 auch mit zwei einzelnen Aufnahmebuchsen (nicht dargestellt) versehen sein, zwischen denen die Verbindungsstange 13 am jeweiligen Distanzelement 26,27 angeschweißt ist. Dies ermöglicht konstruktive Veränderungen des Abstandes der beiden Klappachsen 16,20 über die Größe des Distanzelementes 26,27.

Zur Sicherung des Doppelgelenkscharniers 8 gegen unbefugtes Herausheben der Türflügel 5,6 bei geschlossener Flügeltür kann im unteren Bereich der Strebe 19 (Fig. 2) ein Sicherungsbolzen 30 angebracht sein, der den unteren Lagerzapfen 15 der ersten Klappachse 16 in Schließlage des jeweiligen Türflügels 5,6 untergreift.

Die Darstellungen des erfindungsgemäßen Doppelgelenkscharniers 8 gemäß Fig. 3 bis 5 zeigen unterschiedliche Schwenkstellungen des Türflügels 5, wobei ausgehend von der Schließstellung gemäß Fig. 3 deutlich wird, daß der Türflügel 5 in einer ersten Schwenkphase um 180° um die Klappachse 16 geschwenkt werden kann (Fig. 4) und danach eine weitere Verschwenkung um 90° um die Klappachse 20 möglich ist (Fig. 5). Diese Schwenkvorgänge sind mittels der Verbindungsstange 13 frei von nachteiligen Verwindungen im Bereich der jeweiligen Scharnier-Einheiten 9,10 ausführbar, so daß bei einem anschließenden

Rückschwenkvorgang in die Schließstellung gemäß Fig. 1 eine sichere und lagegenaue Positionierung der Flügeltür 5,6 und der Teile des Verschlußmechanismus 7 zueinander erreichbar und damit auch der Bedienkomfort verbessert ist.

Fig. 6 veranschaulicht in teilweise geschnittener Explosivdarstellung die vorteilhafte Montage des Doppelgelenkscharniers 8, bei der die mit den Doppellagerteilen 11,12 vereinigte Verbindungsstange 13 mit geringem Aufwand auf die beiden Lagerzapfen 14,15 aufgesetzt und anschließend der Türflügel 5 bzw. 6 mit seinen Lagerzapfen 17,18 in die Aufnahmebuchsen 24,29 eingehängt wird.

## Patentansprüche

1. Doppelgelenkscharnier für Flügeltüren, insbesondere an Fahrzeugaufbauten, Wechselbehältern und dgl., das zwei parallele Klappachsen (16,20) aufweist und einerseits an einem Rahmenteil (3;4) und andererseits an einem Türflügel (5;6) angreift, wobei eine erste Klappachse (16) ortsfest dem Rahmenteil (3;4) zugeordnet, die zweite Klappachse (20) um die erste herum schwenkbar und von einem Doppellagerteil (11,12) getragen ist, dadurch gekennzeichnet, daß das Doppelgelenkscharnier (8) aus zwei im Abstand übereinander angeordneten, untereinander gleichen Scharnier-Einheiten (9,10) besteht, deren Doppellagerteile (11,12) untereinander durch ein verwindungssteifes Verbindungsteil schwenksynchronisiert sind.
2. Doppelgelenkscharnier nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die erste Klappachse (16) von zwei fluchtenden, aufrechtstehenden Lagerzapfen (14,15) definiert ist, die jeweils im Bereich ihres unteren Endes fest mit dem Rahmenteil (3;4) verbunden sind.
3. Doppelgelenkscharnier nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die zweite Klappachse (20) von zwei fluchtenden, nach unten weisenden Lagerzapfen (17,18) definiert ist, die an ihrem oberen Ende am Türflügel (5;6) befestigt und in die Doppellagerteile (11,12) einhängbar sind.
4. Doppelgelenkscharnier nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Verbindungsteil von einer Verbindungsstange (13) gebildet ist, die mit einer in Schließstellung des Türflügels (5;6) in der Flügeltürebene gelegenen Kröpfung (21) versehen ist.
5. Doppelgelenkscharnier nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Achse der Ver-

bindungsstange (13) im Bereich ihres unteren Endes (22) mit der ersten Klappachse (16) und im Bereich ihres oberen Endes (23) mit der zweiten Klappachse (20) fluchtet.

6. Doppelgelenkscharnier nach Anspruch 4 und 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Verbindungsstange (13) als einstückiger Rohrkörper ausgebildet ist, dessen Enden (22,23) Bestandteile der Doppellagerteile (11,12) bilden und eine Aufnahmebuchse (24,25) für einen zugeordneten Lagerzapfen (17,18) aufweisen. 5  
10
7. Doppelgelenkscharnier nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Doppellagerteile (11,12) durch ein Distanzelement (26,27) verbunden sind. 15
8. Doppelgelenkscharnier nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß das jeweilige Distanzelement (26,27) über eine Schweißverbindung mit dem Ende (22,23) der Verbindungsstange (13) und einer nebengeordneten Aufnahmebuchse (28,29) verbunden ist. 20  
25
9. Doppelgelenkscharnier nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß jedes Distanzelement (26,27) mit zwei Aufnahmebuchsen und im Bereich zwischen diesen mit dem jeweiligen Ende (22,23) der Verbindungsstange (13) verschweißt ist. 30
10. Doppelgelenkscharnier nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß in Schließstellung der Türflügel (5,6) die beiden Klappachsen (16,20) in einer zur Flügeltürebene parallelen Ebene nebeneinanderliegen. 35
11. Doppelgelenkscharnier nach einem der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, daß am Türflügel (5,6) ein Sicherungsbolzen (30) angebracht ist, der den unteren Lagerzapfen (15) der ersten Klappachse (16) in Schließlage des Türflügels (5,6) untergreift. 40  
45

50

55

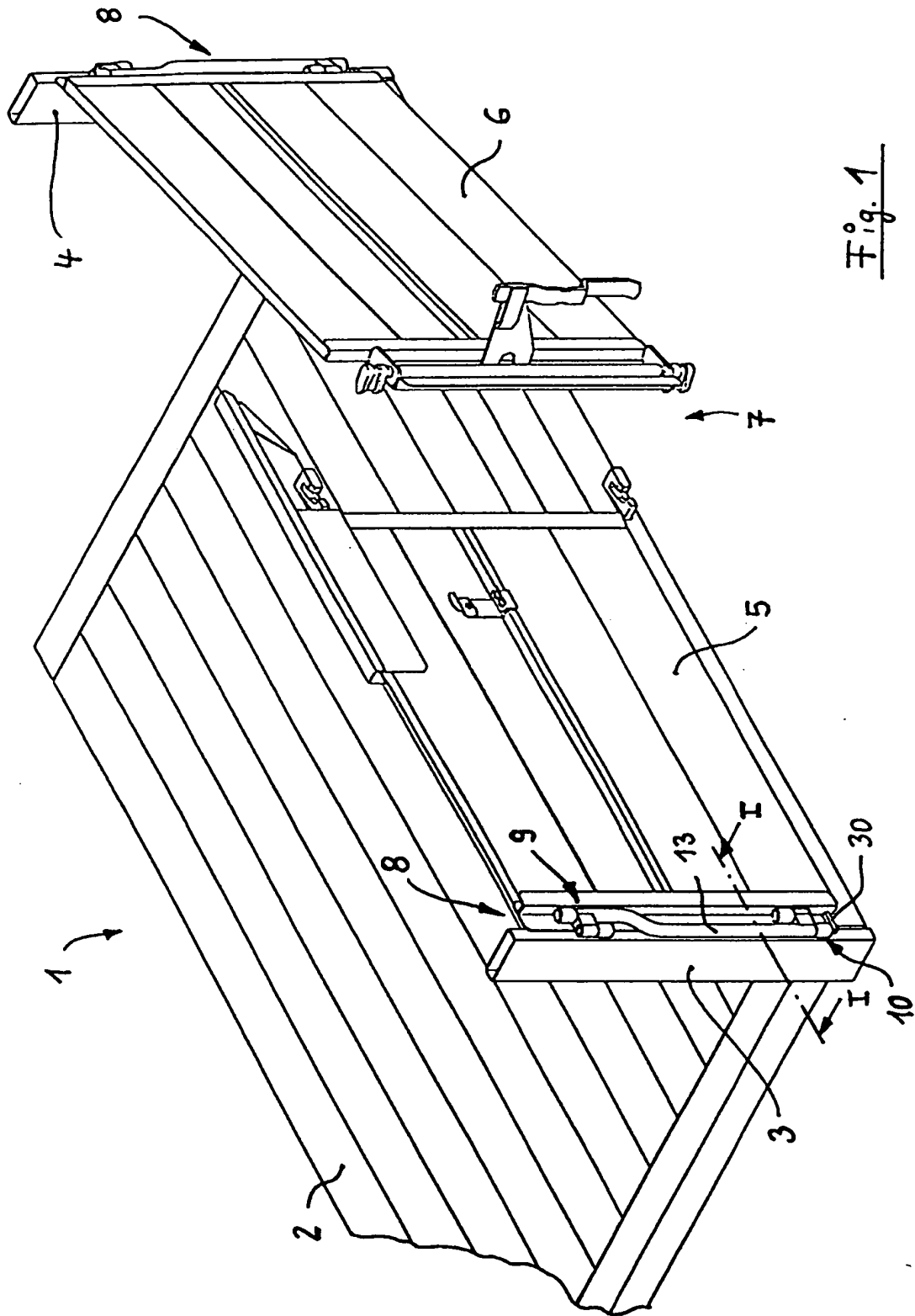


Fig. 1

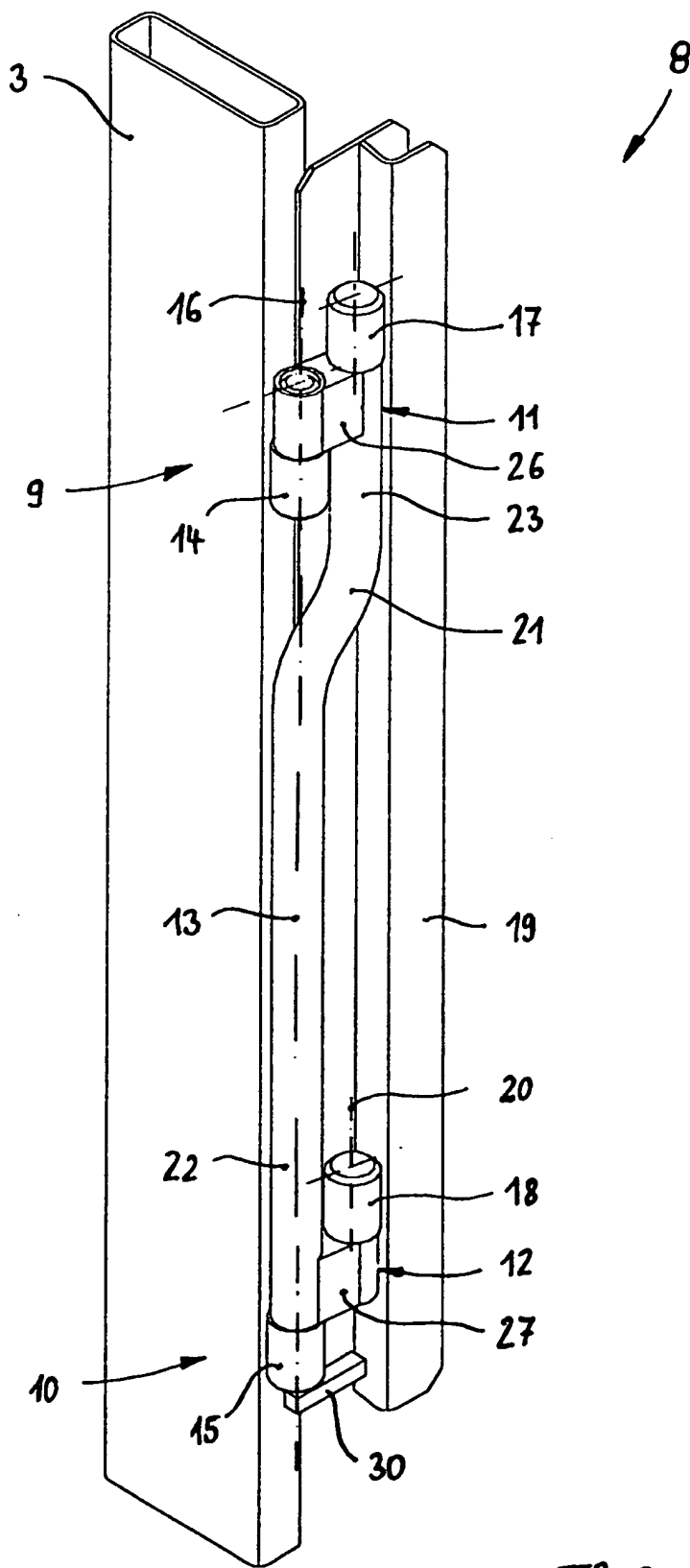
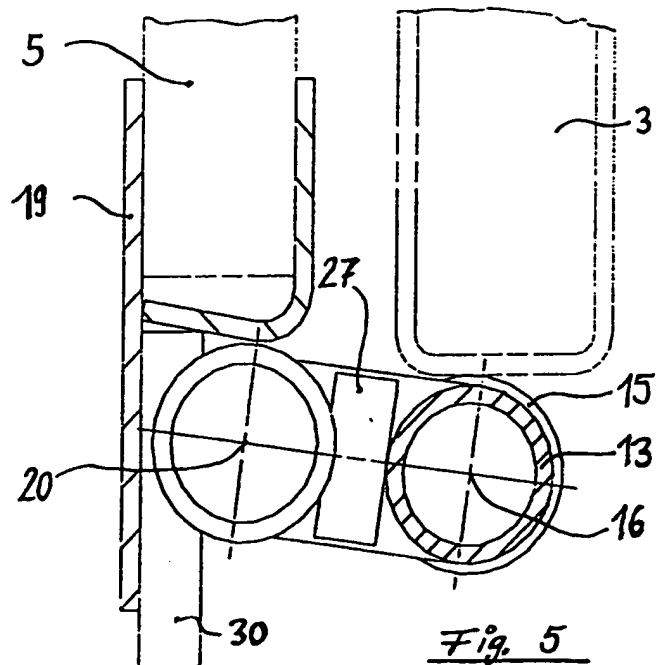
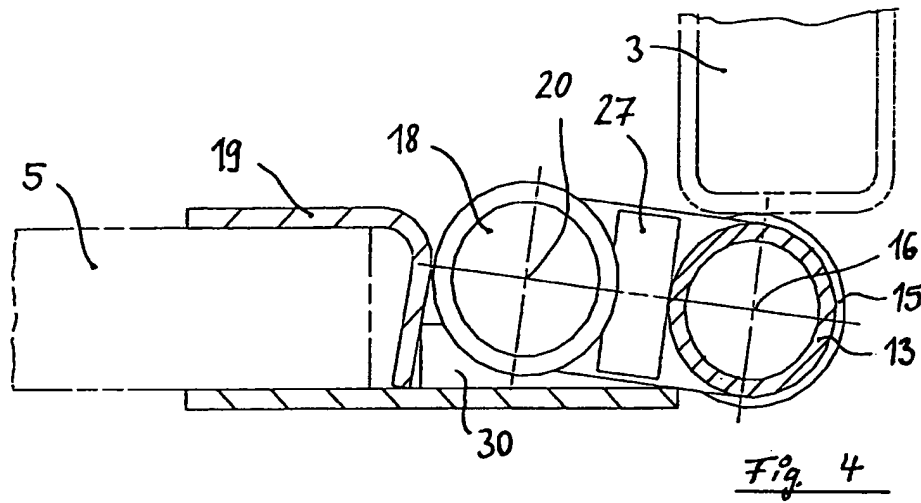
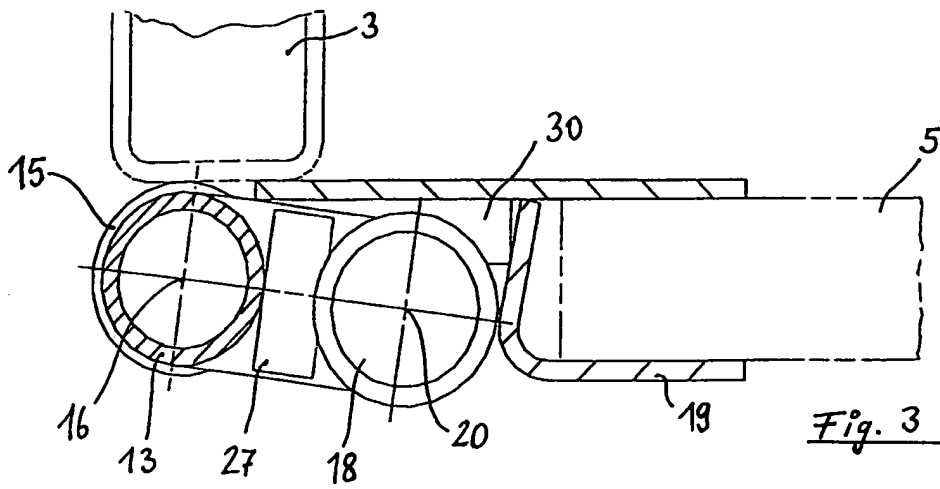


Fig. 2



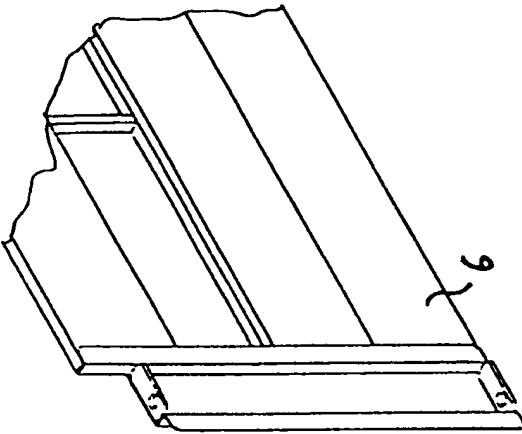
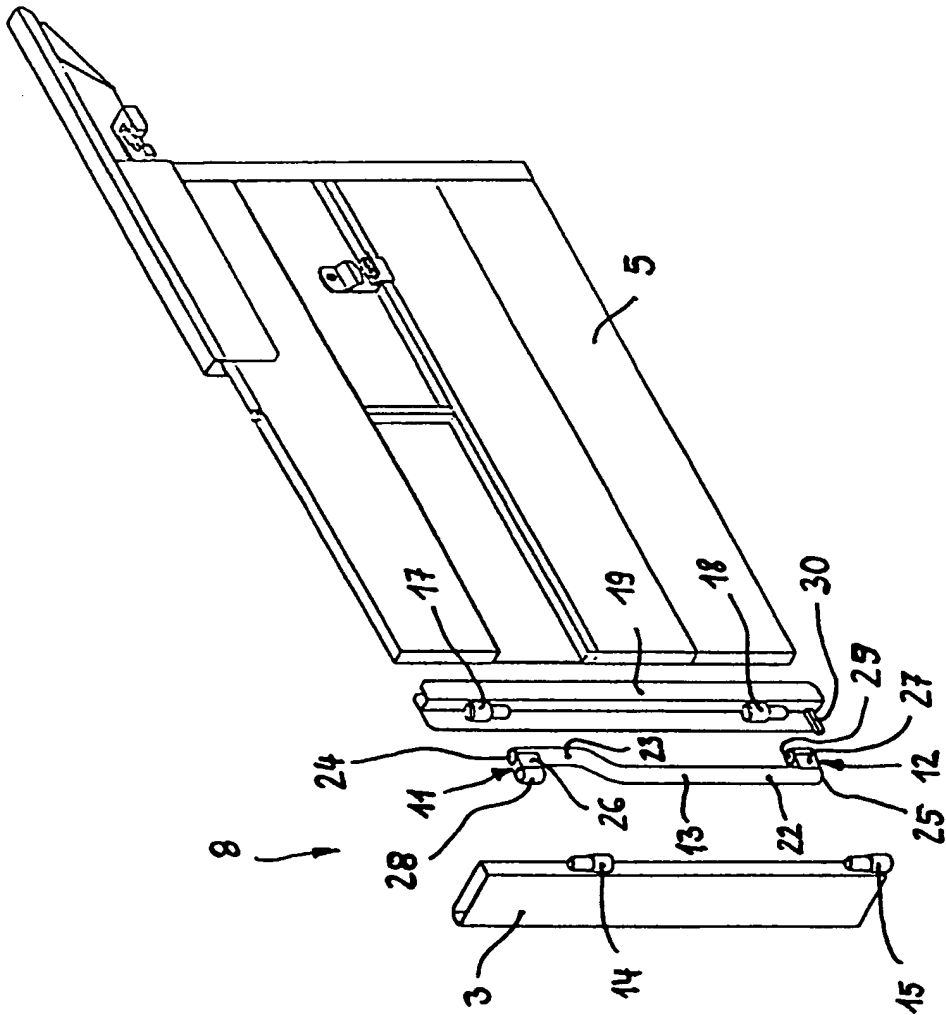


Fig. 6







Europäisches  
Patentamt

# EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 93 10 1916

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. CL.5)
X	US-A-4 486 919 (SCHOENKE)	1-3,7	E05D3/06
Y	* Spalte Y, Zeile 31 - Spalte 3, Zeile 25; Abbildungen 1,2 *	10,11	E05D7/10
A	---	8,9	E05D5/14
X	US-A-3 619 853 (MERRIL)	1-3	
Y	* Spalte 2, Zeile 64 - Zeile 67; Abbildungen 1-6 *	10	
A	---	4	
A	DE-A-2 755 405 (SCHEUER) * Seite 4, Zeile 14 - Zeile 17; Abbildungen 1,2 *	4,6	
A	---		
A	US-A-4 372 603 (STANCZAK) * Spalte 3, Zeile 37 - Zeile 49 * * Spalte 4, Zeile 42 - Zeile 46; Abbildungen 1-3,7 *	4,6	
Y	---		
Y	FR-A-2 597 915 (COMACI) * Anspruch 1; Abbildung 4 *	11	
	-----		
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. CL.5)
			E05D
Bezeichnet		Prüfer	
DEN HAAG		GUILLAUME G.E.P.	
Abchließdatum der Recherche			
06 MAI 1993			
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE			
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument A : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	